



SPECIFICATION TECHNIQUE 010

Electricité

COURANT FORT DISTRIBUTION



SPEC_CHU_010_Elec_CFO_Distribution

Version	Modifications	Date	Rédigé par	Approuvé par
A	Création du document	21/12/2023	GR	TB
B	VALIDATION	18/01/2024	GR	TB
C	Ajout titre	12/02/2024	GR	TB
D	Mise en page	07/03/2024	GR	TB
E	Ajout généralités	27/03/2024	GR	TB

Table des Matières

1	Généralités	2
1.1	Description	2
1.2	Interlocuteurs	2
2	Normes et documents de référence.....	3
3	Ingénierie	4
4	Logistique	5
4.1	Logistique	5
4.2	Packaging pour le transport.....	5
4.3	Identification	5
4.4	Stockage avant livraison.....	5
4.5	Livraison	5
5	Tests et essais	6
6	Spécifications techniques	7
6.1	Généralités	7
6.1.1	Interrupteur sectionneur en façade.....	7
6.1.2	distribution offices	7
6.1.3	Transformateur de puissance Basse tension	7
6.2	Tableau Haute Tension.....	7
6.2.1	Caractéristiques Electriques.....	7
6.2.2	Caractéristiques Mécaniques	8
6.2.3	Spécificités cellules IM ET IMB	8
6.2.4	Spécificités cellules QM.....	8
6.2.5	Tableau connecté	9
6.2.6	Accessoires de tableau	9
6.2.7	Accessoires de postes.....	9
6.3	TGBT : Tableau Général Basse Tension.....	10
6.3.1	Normes de constructions	10
6.3.2	Caractéristiques Electriques.....	10
6.3.3	Caractéristiques Mécaniques	11
6.3.4	Spécificités techniques appareillages	11
6.3.5	Tableau connecté	12
6.4	TD : Tableau Divisionnaire	13
6.4.1	Normes de constructions	13
6.4.2	Caractéristiques Electriques.....	13
6.4.3	Caractéristiques Mécaniques	14
6.4.4	Spécificités techniques appareillages	14
6.4.5	Tableau connecté	15
6.5	TDO : Tableau de Distribution Ondulé	16

1 GENERALITES

1.1 DESCRIPTION

Ce document décrit les principales règles de constructions des tableaux électriques HTA et BT destinés au CHU de Dijon. Elles doivent être conçues et exécutées en appliquant strictement les instructions et standards ci-après.

L'application de ces instructions et standards n'engage en aucune façon la pleine responsabilité du CHU de Dijon ; la responsabilité du fournisseur reste pleinement engagée.

Des dérogations aux instructions et standards joints peuvent être accordées dans les conditions suivantes :

1) la solution technique proposée est plus adaptée aux circonstances du projet.

2) Le respect des spécifications entraîne des délais incompatibles avec ceux demandés dans le cadre d'un projet.

Toute demande de dérogation doit être adressée par mail au CHU de Dijon aux interlocuteurs principaux techniques. Les dérogations acceptées seront notées dans la spécification technique accompagnant la commande.

AUCUNE DEROGATION NE SERA ACCORDEE
Après passation de la commande

1.2 INTERLOCUTEURS

<u>Interlocuteurs principaux :</u>	<u>Interlocuteurs en cas d'absence :</u>
Monsieur Thierry Buisson Ingénieur électricien en chef 03 80 29 32 00 thierry.buisson@chu-dijon.fr	Secrétariat DST 03 80 29 35 50
Monsieur Gabriel Reig Ingénieur électricien 03 80 29 32 00 gabriel.reig@chu-dijon.fr	Atelier électrique 03 80 29 32 09
Monsieur Francis Poulin Responsable atelier électrique 03 80 29 32 09 francis.poulin@chu-dijon.fr	



2 NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Prescriptions de l'U.T.E. et de l'A.F.N.O.R. dans leur totalité et plus particulièrement les publications ci-après, rappelées à titre de référence et dont la liste n'est pas limitative :

- ❖ CEI 62271-1 : Appareillage à haute tension - Partie 1 : Spécifications communes
- ❖ NF EN 61439-1 : Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 1 : Règles générales
- ❖ NF EN 61439-2 : Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 2 : Ensembles d'appareillage de puissance
- ❖ NFC 15-211 : Installations électriques basse tension – Installation dans les locaux à usage médical



3 INGENIERIE

Un dossier de plan est à émettre en format PDF pour validation par le spécialiste technique du maître d'ouvrage et, en format d'origine (Pack élec, See Electrical, autocad...) pour la version « as built » (1 seul fichier à prévoir par équipement).

Une version papier est à prévoir dans l'équipement concerné

Le dossier de plan devra être en français et devra comprendre au minimum :

- 1 page de garde
- 1 liste des folios avec révision
- 1 page récapitulant les données électriques
- Un schéma d'implantation (interne et externe)
- Un schéma de positions des éclissages de jeu de barres
- Un plan d'interface avec le génie civil
- Les plans de câblages puissances
- Les plans de câblages Contrôle / Commande
- Les plans d'architectures réseaux
- Les plans de borniers
- Une liste de matériel
- Une liste des étiquettes
- Une note de calcul CANECO ou ELEC CALC depuis le tableau amont et incluant tous les départs

En complément de ce dossier de plan, il faut prévoir également par équipement, l'émission des documents ci-dessous :

- 1 liste des spares part
- 1 note de calcul de sélectivités entre protections électrique
- 1 plan de levage et transport
- 1 procédure de tests
- 1 rapport de tests par équipement selon les normes 62271-1 (HTA) et 61439-1 (BT)
- 1 manuel IOM, d'Installation, d'Opération et de Maintenance
- Les documentations techniques des organes de mesures et des équipements configurables et paramétrables
- 1 certificat de conformité
- 1 certificat CE



4 LOGISTIQUE

4.1 LOGISTIQUE

Incoterm: DDP (Delivered Duty Paid)

Le fabricant doit prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter toute détérioration de ses équipements durant la manutention et le transport. Le chargement, le calage et le transport sont assurés par le fournisseur.

4.2 PACKAGING POUR LE TRANSPORT

Le vendeur doit en outre prendre toutes les dispositions nécessaires durant le transport pour limiter l'influence des conditions climatiques ou toute autre contrainte environnementale sur les équipements.

Après réalisation, tous les ensembles faisant partie des équipements décrits ci-dessus devront être emballés de manière appropriée pour les protéger des impacts ou de l'introduction de corps étrangers (air humide, etc...).

4.3 IDENTIFICATION

Le contenu de chaque package devra être clairement identifié pour garantir la traçabilité de tous les équipements.

4.4 STOCKAGE AVANT LIVRAISON

Les équipements doivent être stockés avant expédition par la responsabilité du fournisseur. Le packaging doit maintenir dans son état initial l'enveloppe, la propreté et l'intégrité globale des équipements.

Le fournisseur doit prendre à sa charge l'emballage des équipements, en considérant les conditions de stockage, pour s'assurer de la bonne préservation jusqu'à la date de l'expédition.

Un stockage sans frais pour une durée de 3 mois est à considérer par le fournisseur.

4.5 LIVRAISON

La livraison des équipements depuis le lieu de stockage ou de fabrication est sous la responsabilité du fournisseur. Toutes les problématiques de manutention jusqu'au point de d'installation définitif doivent être anticipées et intégrées à la prestation de base.



5 TESTS ET ESSAIS

Les essais de routine en usine, selon les normes NF-EN-62271-1 (HT) et NF-EN-61439-1 et 2 (BT) sont obligatoires.

Ces essais sont à réaliser en présence d'un représentant des services techniques du CHU. Cette prestation est entièrement à la charge du fournisseur.

A ces essais de routines, doivent se rajouter lors de la réception d'un tableau, les prestations suivantes :

- Inspection visuelle
- Vérification conformité avec les plans et schémas
- Essais de bon fonctionnement mécanique
- Essais d'interchangeabilité des parties mobiles
- Essais fonctionnels (contrôle / commande)
- Vérifications des rapports de TC haute et basse tension (uniquement sur arrivée)
- Vérification des seuils de protection des relais haute tension
- Reprise des réserves éventuelles du bureau de contrôle



6 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

6.1 GENERALITES

6.1.1 INTERRUPTEUR SECTIONNEUR EN FAÇADE

Les interrupteurs sectionneurs en façade des coffrets et armoires doivent permettre l'ouverture des portes sans action sur la position ouvert/fermée et sans outils. Le seul fabricant toléré lorsque la commande extérieure est « shutable » avec outil est SOCOMEC. Les produits des autres fabricants doivent être démunis de cette sécurité.

6.1.2 DISTRIBUTION OFFICES

Dans les nouveaux bâtiments, en plus des colonnes montantes « classiques », une ou plusieurs colonnes montantes dédiées aux offices doivent être prévues. Un coffret de distribution installée en hauteur doit être installée dans chaque office ou à proximité. Certains départs dédiés (disjoncteur magnétothermique + différentiel 30mA à chaque circuit) sont à prévoir :

- 1 circuit + 1 Prise de courant microonde
- 1 circuit + 2 Prise de courant cafetière + bouilloire
- 1 circuit + 1 Prise de courant Frigo
- 1 circuit + 1 Prise de courant LV
- 1 circuit + 1 Prise de courant borne de chauffe
- 1 circuit de prises électriques classique

Chaque terminal doit être étiqueté et repéré en fonction de son usage par étiquette plastique gravée type DILOPHANE

6.1.3 TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE BASSE TENSION

Les transformateurs de puissance de classe de température F ne sont pas admis au CHU.

6.2 TABLEAU HAUTE TENSION

Le tableau HTA doit être de la gamme SM AirSeT Active Plus de chez Schneider.

Chaque tableau doit être constitué de :

- Pour un transformateur : 1xIM + 1xQM + 1xIM
- Pour deux transformateurs : 1xIM + 1xQM + 1xIMB + 1xIMB + 1xQM + 1xIM

6.2.1 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Les caractéristiques électriques sont les suivantes :

- Tension assignée : 24kV
- Tension de service : 20kV
- Fréquence industrielle : 50Hz
- Tension d'isolement à fréquence industrielle Ud : 50kVrms
- Tension d'isolement à la tenue aux chocs foudres 1.2/50µs Up : 125kV crête
- Courant nominal jeu de barres : 630A
- Tenue aux courant de courts-circuits : 12.5kA



- Tenue à l'arc interne 12.5kA / 1s

6.2.2 CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Les caractéristiques mécaniques sont les suivantes :

- Degré de protection : IP3X
- Tenues aux chocs : IK08
- Conception pour arc interne à 12.5kA/1s : IAC A-FLR
- Perte de classes de continuité de service: LSC2A – PI
- Couleur : RAL 9003

Chaque cellule doit être équipée d'un caisson basse tension type B2 (240mm) ou C (450mm)

Si un tableau est installé dans local dont la hauteur sous plafond est inférieure à 2150mm, ce tableau devra être équipé d'un caisson d'évacuation des gaz

6.2.3 SPECIFICITES CELLULES IM ET IMB

Jeu de barres tripolaires : 630A

Interrupteur-sectionneur et sectionneur de terre, type SVI à coupure dans le vide et isolation dans l'air

Commande manuelle, type CDT1 jeu de contacts auxiliaires 2NO / NF inter & 1NO/NF smalt

Note : les contacts doivent être ramenés sur borniers qui se situera dans le caisson BT B2 ou C

Verrouillage de boucle type P1 avec serrure à clé tubulaire

Indicateurs de présence de tension VPIS

Plages de raccordement pour 1 câble sec unipolaire (maxi. 240 mm²)

Capteurs de température TH110 sur plages de raccordement câble

6.2.4 SPECIFICITES CELLULES QM

Jeu de barres tripolaires : 630A

Interrupteur-sectionneur et sectionneur de terre, 200A type SVI à coupure dans le vide et isolation dans l'air

Commande type CD2

Déclencheurs à ouverture et fermeture à émission 230Vac

1 jeu de contacts auxiliaires 2 NO/NF pour l'interrupteur

1 jeu de contacts auxiliaires 1 NO/NF pour le sectionneur de mise à la terre

1 signalisation mécanique fusion fusibles avec jeu de contacts auxiliaires 1NO/NF fusion fusibles

Note : les contacts doivent être ramenés sur borniers qui se situera dans le caisson BT B2 ou C



Fusibles DIN 50A1

Sectionneur de terre en aval des fusibles lié au sectionneur de terre amont

Verrouillage HT/BT/Tr type C4 avec serrure à clé tubulaire

Indicateurs de présence de tension VPIS

Plages de raccordement pour 1 câble sec unipolaire (maxi 95 mm²) par phase.3

Capteurs de température TH110 sur plages de raccordement câble

Equippée d'un TORE et d'un relais de protection pour la fonction courant homopolaire.

6.2.5 TABLEAU CONNECTE

Grâce à l'option ACTIVE PLUS, le tableau doit être équipé d'un IHM 12" pour une surveillance locale et d'un système permettant de remonter les informations vers la supervision électrique du CHU via un réseau TCP/IP

Toutes les informations (état, défaut) issues de ce tableau doivent remonter à cette supervision via une table d'échange MODBUS à configurer par le fournisseur du tableau et à mettre à disposition à la DST du CHU avant réception.

6.2.6 ACCESSOIRES DE TABLEAU

Chaque tableau devra avoir comme accessoires :

- Un comparateur de phase
- Les clefs de manœuvres
- Les fiches de manœuvres
- Un jeu de fusibles avec râtelier

6.2.7 ACCESSOIRES DE POSTES

Chaque poste devra avoir comme accessoires :

- 1 perche de sauvetage 45 kV avec son support
- 1 perche absence tension (différent de la perche de sauvetage) avec son support
- 1 affiche (soins aux électrisés) AF 20B
- 1 plaque nom du poste PR 11
- 1 plaque sur porte PR 10
- 1 tabouret isolant 24kV
- 1 coffret à fenêtre pour gants
- 1 paire de gants isolants
- 1 casque avec écran facial intégré
- 1 bloc d'éclairage portable LED
- 1 extincteur à poudre 5 kg



6.3 TGBT : TABLEAU GENERAL BASSE TENSION

Le TGBT doit être de la gamme OKKEN de SCHNEIDER ou ATLANT'IS de SOREEL .
L'appareillage principal (disjoncteurs) doit être de marque SCHNEIDER et estampillé NF.

6.3.1 NORMES DE CONSTRUCTIONS

Le TGBT doit respecter les règles de constructions décrites dans les normes ci-dessous :

- ❖ NF EN 61439-1 : Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 1 : Règles générales
- ❖ NF EN 61439-2 : Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 2 : Ensembles d'appareillage de puissance

Le TGBT doit être conçu pour un indice de service IS 233 avec une débrochabilité WWW

Le TGBT doit être de forme 4A pour les arrivées et 4B pour les départs

Les solutions débrochables sous tension sont à utiliser pour l'utilisation des disjoncteurs type compact de 100A à 630A.

Au-delà de 630A, des châssis débrochables doivent être mis en œuvre.

6.3.2 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Les caractéristiques électriques du circuit de puissance sont les suivantes :

- Tension d'isolement : 1000V
- Tension de service : 415Vac
- Fréquence industrielle : 50Hz
- Distribution : 3Phases + neutre
- SLT : TNC - S
- Courant nominal arrivée + jeu de barres : minimum > 1250A et selon projets
- Tenue aux courant de courts-circuits : selon caractéristiques du transformateur connecté à la source
- Tenue à l'arc interne : Minimum valeur de la tenue aux courant de courts-circuits pour une durée de 1s

Les caractéristiques électriques du circuit de contrôle /commande sont les suivantes :

- Tension de service : 230Vac
- Fréquence industrielle : 50Hz
- Distribution : P + N
- SLT : TNS



6.3.3 CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Les caractéristiques mécaniques sont les suivantes :

- Degré de protection : IP3X
- Tenues aux chocs : IK08 minimum
- Ossature galvanisée
- Couleur : blanc ou gris selon standard fournisseurs
- Portes des colonnes départs : vitrée (partie fonctionnelle)
- Entrée des câbles : Haut ou bas selon configuration du projet
- Raccordement des câbles : Devant ou Arrière selon configuration du projet

6.3.4 SPECIFICITES TECHNIQUES APPAREILLAGES

La section du neutre du jeu de barre doit être équivalente à celle des phases

Les manœuvres de coupure doivent s'effectuer par l'intermédiaire d'organes de commandes situés en face avant. Ces manœuvres doivent pouvoir s'effectuer en charge.

Afin de pallier d'éventuelles modifications ultérieures, les enveloppes des tableaux doivent permettre une extension minimum de 25 % des unités fonctionnelles, et ce, en un seul et unique volume. (Ou plus si indications contraires spécifiques).

L'extension du TGBT doit être possible des 2 côtés.

Toutes les extrémités de conducteurs doivent être munies de cosses serties à la pince.

Le câblage doit être ramener sur des bornes ou plage de cuivre en fonction des puissances de chaque départ

Les plages de raccordement sont à dimensionner en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tous types de câbles agréés.

L'ensemble des équipements de puissance doit être composé de matériels respectant l'indice de service qui leur est appliqué. Ces appareils sont de type verrouillables en position ouverte.

Les Départs disjoncteurs sont de type compact et doit être équipés de système de condamnation par cadenas.

L'ensemble des contacts auxiliaires (OF, SD, SDE, position débrochée / embroché...) des disjoncteurs doivent être disponibles sur borniers externes.

Tous les disjoncteurs (sauf auxiliaires) doivent être équipés de déclencheur électronique de type Micrologic 5.xE minimum avec dispositif de mesures intégrées communicant sur Ethernet.

Chaque arrivée doit être équipée de parafoudres de type 1

Chaque arrivée doit être équipée d'un voyant TRILED

Le disjoncteur d'arrivée doit être équipé d'une clef type RONIS, libérale en position débrochée.

La sélectivité entre disjoncteurs arrivée et départs doit être totale.



Tous les disjoncteurs auxiliaires de contrôle / commande doivent être équipé de contact SD, câblés en série et ramenés à la supervision

Une plaque signalétique du tableau avec ses principales caractéristiques électriques et mécaniques doit être prévue en face avant de la colonne d'arrivée

6.3.5 TABLEAU CONNECTE

Un écran de supervision IHM tactile 12'' minimum permet de visualiser les principales grandeurs physiques électriques, les états, consommation et alarmes des différents appareils.

Le tableau doit être équipé d'un concentrateur de données afin de pouvoir rapatrier toutes ces informations sur le réseau technique sous un protocole Modbus TCP/IP

Les contacts de défaut généraux du TGBT sont à relier à la baie réseau technique et paramétrés, testés et mis en service dans la GTE.



6.4 TD : TABLEAU DIVISIONNAIRE

Le TD doit être de la gamme PRISMA de SCHNEIDER ou équivalent.

L'appareillage principal (disjoncteurs) doit être de marque SCHNEIDER et estampillé NF.

Toutes les étiquettes des arrivées et départs ainsi que l'étiquette de l'armoire doivent être en écriture noire sur fond blanc. Elles doivent être gravées sur plastique acrylique Bicouche type DILOPHANE.

6.4.1 NORMES DE CONSTRUCTIONS

Le TD doit respecter les règles de constructions décrites dans les normes ci-dessous :

- ❖ NF EN 61439-1 : Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 1 : Règles générales
- ❖ NF EN 61439-2 : Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 2 : Ensembles d'appareillage de puissance
- ❖ NFC 15-211 : Installations électriques basse tension – Installation dans les locaux à usage médical

Le TD doit être conçu pour un indice de service IS 222 avec une débouchabilité FFF

Le TD doit être de forme 2

Les solutions débouchables sous tension sont à utiliser pour l'utilisation des disjoncteurs de type compact

6.4.2 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Les caractéristiques électriques du circuit de puissance sont les suivantes :

- Tension d'isolement : 1000V
- Tension de service : 415Vac
- Fréquence industrielle : 50Hz
- Distribution : 3Phases + neutre
- SLT : TNS
- Courant nominal arrivée + jeu de barres : selon projets, avec un minimum de 125A
- Tenue aux courant de courts-circuits : selon caractéristiques du réseau source

Les caractéristiques électriques du circuit de contrôle /commande sont les suivantes :

- Tension de service : 230Vac
- Fréquence industrielle : 50Hz
- Distribution : P +N
- SLT : TNS



6.4.3 CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Les caractéristiques mécaniques sont les suivantes :

- Degré de protection : IP3X
- Tenues aux chocs : IK07 minimum
- Couleur : blanc ou gris selon standards fournisseurs
- Entrée des câbles : Haut ou bas selon configuration du projet
- Raccordement des câbles : accès par devant

6.4.4 SPECIFICITES TECHNIQUES APPAREILLAGES

L'ensemble des plastrons doivent être montés sur cadre support plastron, lui-même fixé sur châssis par charnières.

Le TD doit être équipé d'un jeu de barre vertical où doivent se raccorder, des distributeurs de tensions de type MULTICLIP de chez Schneider, permettant un raccordement sous tension.

Chaque rangée (y compris les rangées en réserve) du TD doit être équipé systématiquement d'un bornier MULTICLIP dès sa conception

La section du neutre du jeu de barre doit être équivalente à celle des phases

Afin de pallier d'éventuelles modifications ultérieures, les enveloppes doivent permettre une extension minimum de 30 % d'espace de réserves pour l'ajout de départs complémentaires

Toutes les extrémités de conducteurs doivent être munies de cosses ou d'embouts sertis à la pince.

Le câblage aval de chaque protection doit être ramener sur des bornes

Les borniers sont à dimensionner en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tous types de câbles agréés.

Chaque arrivée doit être équipée de parafoudres de type 2

Chaque arrivée doit être équipée d'un voyant TRILED

La sélectivité entre disjoncteurs arrivée et départs doit être totale.

Tous les disjoncteurs doivent être équipés de contact SD, câblés en série et ramenés à la supervision

Une plaque signalétique du tableau avec ses principales caractéristiques électriques et mécaniques doit être prévue en face avant de la colonne d'arrivée

Les appareils et appareillages doivent être accessibles de la face avant du tableau et repérés par des étiquettes gravées, type dilophane ou équivalent. Il n'est pas admis de repérage par bandes plastiques collées, genre DIMO ou équivalent.

Les plans, schémas de câblage et de repérage, sont à glisser dans une pochette fixée sur la porte.



Tout le câblage doit être réalisé en conducteur type HO5-VK sous goulotte guide-fil.

L'appareillage doit être fixé sur châssis en rail DIN.

Les tableaux doivent regrouper toutes les protections des différents circuits et les organes de commande à distance (télérupteurs, contacteurs, minuterie).

Toute la filerie devra être repérée aux 2 extrémités

Une prise de courant 230Vac – 16A modulaire doit être intégré dans chaque TD

Le TD doit être équipé d'une porte équipée d'une serrure lorsque ce dernier est installé dans un endroit accessible librement.

6.4.5 TABLEAU CONNECTE

Pour chaque nouveau tableau, prévoir la mise en œuvre d'une interface de communication DIGIWARE de SOCOMEC ou équivalent permettant la centralisation des informations des compteurs d'énergie. La remontée des informations doit se faire via réseau IP technique du site pour renvoi sur GTE. Une table d'échange MODBUS doit être configurée et mise à disposition de la DST à chaque livraison d'armoire.

Pour chaque type de distribution (éclairage, prises de courants, volets, ...), prévoir la mise en œuvre d'une interface de communication compatible DIGIWARE de SOCOMEC ou équivalent permettant la centralisation des informations des compteurs d'énergie. La remontée des informations doit se faire via réseau IP du site pour renvoi sur GTE. Une table d'échange MODBUS doit être configurée et mise à disposition de la DST à chaque livraison d'armoire.

La chaîne de contact de défauts SD, les autres défauts ou alarmes divers doivent remonter sur la GTE. A minima, ces contacts SD doivent équiper les protections suivantes :

- Equipements de ventilation.
- Equipements sensibles.
- Equipements médicaux.
- Régime de neutre IT médical.



6.5 TDO : TABLEAU DE DISTRIBUTION ONDULE

Toutes les étiquettes des arrivées et départs ondulés ainsi que l'étiquette de l'armoire doivent être en écriture blanche sur fond rouge. Elles doivent être gravées sur plastique acrylique Bicouche type DILOPHANE.

Les spécifications techniques de mise en œuvre sont identiques à celle du TD.

